

مطالعه تطبیقی نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی در کشورهای منتخب و پیشنهاد الگوی مناسب برای ایران

دکتر نیلوفر ماسوری* دکتر فرید عبادی‌فردآذر**

A comparative study on surveillance system of notifiable infectious diseases in the selected countries: Proposed model for Iran

N Masoori F Ebadi Fardazar*

*Abstract

Background: Complete, accurate and timely data gathering is necessary to find epidemics, to provide suitable control strategies, and finally to prevent and control infectious diseases.

Objective: A comparative study on national surveillance systems of notifiable infectious diseases in the U.S.A., Australia and Iran and also suggesting a suitable model for Iran.

Methods: This cross-sectional comparative study was carried out in 2003-2004. Data gathering instruments were library resources, internet, and consultation with Iranian and foreign experts through face-to-face interview and E-mail. In this research a model for national notifiable infectious diseases surveillance system was presented. This model was tested by Delphi method in 3 stages, and finally a suitable model was designed for Iran.

Findings: Our data showed that promoting the Iranian national surveillance system on notifiable infectious diseases, the structure, types of data, acceptance criteria for disease registry, data gathering, process, data analysis, information dissemination methods, classification of disease, data quality control, data privacy policies and instructions of the existing system must be modified.

Conclusion: Comparison of national notifiable infectious diseases surveillance system of Iran and above-mentioned countries showed that the elements of this system cannot fulfill the Iranian Information requirements. Also, to promote, develop and reinforce a national integrated notifiable infectious diseases surveillance system and effective use of data, the structure of this system, needs modifications.

Keywords: Infectious Diseases, Comprehensive Health Care

* چکیده

زمینه: جمع‌آوری داده‌های دقیق، کامل و به موقع درباره بیماری‌های عفونی به منظور کشف و بررسی همه‌گیری‌ها و ایجاد راهبردهای کنترلی مناسب ضروری به نظر می‌رسد.

هدف: مطالعه به منظور مقایسه نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی در کشورهای امریکا، استرالیا و ایران و پیشنهاد الگویی مناسب برای ایران انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی-مقایسه‌ای در سال‌های ۸۳-۱۳۸۲ انجام شد. ابزار گردآوری داده‌های این پژوهش منابع کتابخانه‌ای، اینترنت، مشاوره با متخصصان داخل و خارج کشور از طریق مصاحبه حضوری و پست الکترونیکی بود. نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی در کشورهای منتخب از نظر ساختار، انواع داده‌ها، معیار پذیرش بیماری برای ثبت، فرایند گردآوری داده‌ها، روش تحلیل داده‌ها، روش انتشار و اشاعه اطلاعات، سیستم طبقه‌بندی بیماری‌ها، روش کنترل کیفیت داده‌ها و دستورالعمل‌ها و خط‌مشی‌های محرمانگی اطلاعات بررسی شد.

یافته‌ها: مقایسه اجزای نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی در کشور با کشورهای تحت بررسی، نشان داد که اجزای این نظام در حال حاضر کلیه نیازهای اطلاعاتی را در این زمینه در سطح ملی برآورده نمی‌کند و جهت بهینه‌سازی، توسعه و تقویت نظام ملی مراقبت منسجم بیماری‌های عفونی گزارش دادنی و همچنین استفاده مؤثر از داده‌ها، لازم است تغییراتی ایجاد شود.

نتیجه‌گیری: در این پژوهش الگوی پیشنهادی طی سه مرحله با روش دلفی آزمون شد و در نهایت الگوی مناسبی برای نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی در کشور ایران ارائه شد.

کلیدواژه‌ها: بیماری‌های عفونی، مراقبت‌های بهداشتی جامع

* استادیار مدیریت اطلاعات بهداشتی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران

** دانشیار دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران

آدرس مکاتبه: تهران، میدان آرژانتین، خیابان الوند، پلاک ۵۲، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ایران

✉ Email: dr_febadi@yahoo.com

* مقدمه :

جامعه تعیین می‌شود. لذا مهم‌ترین اقدام در تغییر این شاخص‌ها، نظام مراقبت بیماری‌ها بوده که عبارت است از جمع‌آوری، تجزیه، تحلیل و انتشار اطلاعات و اقدام برای عمل و ارزیابی برنامه‌های مرتبط بر مبنای این اطلاعات. در واقع نظام مراقبت به عنوان یک راهبرد کلیدی برای پیشگیری بیماری‌های عفونی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تاریخچه مراقبت در ایران از سال ۱۳۶۹ شدت یافته و اهداف تخصصی مختلفی دنبال شده است. اگرچه آمار و ارقام فعالیت‌های سال‌های گذشته نشان می‌دهد که نظام گزارش‌دهی و مراقبت ارتقاء پیدا کرده است، اما هنوز هم برای رسیدن به شاخص‌های مورد نظر باید گام‌های بلندتری برداشته شود.^(۳)

بررسی متون حاکی از این است که در بیش‌تر کشورهای رو به پیشرفت اطلاعات مربوط به این فرایند از نظر کمی و کیفی ناقص بوده و مشخصه نظام اطلاعات بهداشتی-درمانی در بسیاری از این کشورها، فرم‌های مفصلی است که توسط کارکنان دفتری مراکز تولید کننده داده‌ها پر شده و برای تجزیه و تحلیل به ستاد مرکزی ارسال می‌شود. این فرم‌ها ممکن است هیچ‌گونه پس‌خوراندی برای کارکنانی که داده‌های اولیه را گردآوری نموده‌اند، نداشته باشد و نتیجه کار انباشته شدن داده‌هایی است که ارزش چندانی نخواهد داشت.^(۴)

جهت شناخت وضعیت و معضلات موجود سلامت در جامعه و تصمیم‌گیری در خصوص نحوه ارتقای آن، اختصاص منابع و بالاخره کارایی برنامه‌های اجرا شده، اطلاعات مناسب مورد نیاز است.^(۵) از طریق یک نظام مراقبت

امروزه با وجود پیشرفت‌های انجام شده در زمینه کنترل بیماری‌های عفونی، این بیماری‌ها هنوز به عنوان اصلی‌ترین علت مرگ در دنیا باقی مانده‌اند. پیشگویی‌های قبلی در خصوص کاهش بیماری‌های عفونی به عواملی مانند تغییرات جمعیت‌شناسی، رفتار انسانی، توانایی میکروب‌ها در تطبیق با محیط و تکامل و مقاومت آنها در مقابل داروهای توجیهی نکرده بودند و می‌توان ادعان نمود که بین سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۰۰ بیش از ۳۵ نوع بیماری عفونی نوپدید شناسایی شدند که زندگی انسان‌ها را در تمامی زمینه‌ها تهدید می‌نمایند. این بیماری‌ها نه تنها آسیب‌های جانی، بلکه آسیب‌هایی به صنعت جهانگردی، تجارت و سرمایه‌گذاری خارجی وارد می‌کنند و هزینه‌های ملی قابل توجهی را جهت کنترل آنها در کشور به خود اختصاص می‌دهند.^(۱)

در اواخر قرن گذشته بسیاری از کشورها، نظامی را تحت‌عنوان نظام مراقبت (Surveillance system) برای گزارش‌دهی این بیماری‌ها تعیین نمودند که هدف آن جمع‌آوری منظم داده‌ها همراه با تجزیه و تحلیل مستمر آنها به منظور کشف بروز همه‌گیری بیماری‌های عفونی در اسرع وقت بود. هر کشوری با توجه به طیف وسیع بیماری‌های عفونی، برای نظام مراقبت خود بر اساس نیازهای ملی و بین‌المللی فهرستی از این بیماری‌ها را تحت عنوان بیماری‌های عفونی گزارش‌دانی (Notifiable Infectious Diseases) تهیه و آن را مدیریت می‌نماید.^(۲)

با توجه به این که کنترل و کاهش بیماری‌ها یکی از اهداف اساسی توسعه جهانی است، هر ساله با تعیین شاخص‌های بهداشتی و مشاهده روز به روز تغییرات این شاخص‌ها، وضعیت هر کشور سنجیده و بر این مبنای برنامه‌های کوتاه‌مدت و درازمدت مسؤولین

است که به یک قرن قبل برمی‌گردد و به عنوان قدیمی‌ترین نظام گزارش‌دهی بیماری‌ها محسوب می‌شود. همچنین این نظام دارای سیستم الکترونیکی ملی مراقبت بیماری (National electronic diseases surveillance system) و سیستم ملی الکترونیکی ارتباطات از راه دور مراقبت (National electronic telecommunication surveillance system) است که بر اساس دستورالعمل‌ها، خط مشی‌ها و روندهای استاندارد طراحی شده است.^(۷و۸)

استرالیا علاوه بر دارا بودن قدمت در فعالیت‌های مرتبط با نظام مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش‌دهی، جهت ایجاد و تقویت یک سیستم ملی مراقبت بیماری‌های گزارش‌دهی (National Notifiable Diseases surveillance system) نموده است.^(۹)

پس از انتخاب کشورها، محورهای اصلی نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش‌دهی در این کشورها با توجه به اهداف پژوهش مشخص و سپس بر اساس محورهای اصلی یک جدول خالی تهیه شد. روایی و کارآمدی جدول با توجه به اهداف پژوهش به کمک متخصصان داخل کشور از طریق مصاحبه حضوری مورد ارزیابی قرار گرفت و تغییرات پیشنهادی اعمال شد. سپس اطلاعات مربوط به محورهای اصلی و فرعی نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش‌دهی در کشورهای منتخب دسته‌بندی و وارد جدول شد. سپس مزایا و معایب هر یک از نظام‌ها با متون موجود در این زمینه و بررسی نظر پژوهش‌گران مشخص شد. محورهای نظام فعلی بیماری‌های عفونی گزارش‌دهی ایران نیز از طریق مطالعه دستورالعمل‌ها، بخش‌نامه‌ها، جزوه‌ها، قوانین کشوری، مصاحبه

خوب طراحی شده برای بیماری‌های عفونی گزارش‌دهی می‌توان بر اساس اطلاعات به دست آمده روند و الگوهای بیماری را مشخص نمود و به بار بیماری در یک جامعه پی برد.^(۳) در این راستا مطالعه‌ای تطبیقی در خصوص نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش‌دهی در کشورهای آمریکا، استرالیا و ایران در سال‌های ۸۳-۱۳۸۲ انجام و الگویی مناسب برای ایران ارائه شد.

* مواد و روش‌ها :

این مطالعه مقطعی-مقایسه‌ای در سال‌های ۸۳-۱۳۸۲ انجام شد. در این پژوهش، نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش‌دهی در نه محور زیر در کشورهای آمریکا، استرالیا و ایران مقایسه شد: ساختار، انواع داده‌ها، معیارهای پذیرش بیماری برای ثبت، فرآیند گردآوری داده‌ها، روش‌های تحلیل داده‌ها، روش‌های انتشار و اشاعه اطلاعات، سیستم طبقه‌بندی بیماری‌ها، روش کنترل کیفیت داده‌ها و دستورالعمل و خط مشی‌های محرمانگی اطلاعات.

ابزار گردآوری داده‌های این پژوهش منابع کتابخانه‌ای، اینترنت، مشاوره با متخصصان داخل و خارج کشور از طریق مصاحبه حضوری و پست الکترونیکی و مطالعه قوانین، بخش‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های کشوری در این زمینه بود. کشورهای منتخب در این پژوهش با استفاده از منابع کتابخانه‌ای، اینترنت و مشاوره با متخصصان داخل و خارج کشور و بر اساس ویژگی‌های زیر انتخاب شدند:

نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش‌دهی در آمریکا دارای قدمتی طولانی

مدیریت بیماری‌ها به عنوان سازمان‌های ناظر و تدوین کننده سیاست‌ها و رویه‌ها فعالیت می‌نمایند.

سازمان‌های نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی در امریکا اداره‌های بهداشت محلی، بهداشت ایالتی و مراکز کنترل و پیشگیری بیماری هستند. در حالی که در استرالیا واحدهای بهداشت عمومی محلی، اداره‌های بهداشت ایالتی یا منطقه‌ای و اداره بهداشت و مراقبت پیری این وظیفه را به عهده دارند. در کشور ایران این سازمان‌ها شامل پایگاه‌ها و خانه‌های بهداشت، شبکه بهداشت شهرستان، شبکه بهداشت استان یا معاونت بهداشتی دانشگاه و مرکز مدیریت بیماری‌هاست.

معیار رده‌بندی پذیرش بیماری در امریکا شامل مطابقت از نظر بالینی، مورد قطعی، مرتبط از نظر همه‌گیرشناسی، تأیید آزمایشگاهی، مورد محتمل، نتایج آزمایشگاهی احتمالی و مورد مشکوک بیماری هستند؛ در صورتی که در استرالیا و ایران این معیارها عبارت از مورد قطعی، محتمل و مشکوک است.

بررسی و مقایسه روش توصیف متغیرها در این محور بیان‌گر آن بود که مجموعه تعاریف استاندارد بیماری از سال ۱۹۹۰ در امریکا و از سال ۱۹۹۴ در استرالیا تدوین شده است، در حالی که مجموعه تعاریف بیماری در ایران براساس دستورالعمل‌های کشوری جهت گزارش‌دهی است.

در امریکا انجمن ایالتی و منطقه‌ای همه‌گیرشناس‌ها با همکاری مراکز کنترل و پیشگیری بیماری مسؤولیت تهیه مجموعه تعاریف بیماری‌ها را به عهده دارند. در استرالیا انجمن ملی تحقیقات پزشکی و بهداشت این وظیفه را انجام می‌دهد و در ایران کمیته‌های کشوری تدوین‌کننده دستورالعمل‌های گزارش‌دهی بیماری هستند.

حضور با مسؤولین اجرایی و برنامه‌ریزی این نظام مشخص و در جدول مورد نظر وارد شد. سپس با مقایسه محورهای این نظام در کشورهای منتخب و بررسی مزایا و معایب هر یک از نظام‌ها، الگویی برای نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی کشور ایران با توجه به شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و جغرافیایی کشور، پیشنهاد شد. این الگو با روش دلفی طی سه مرحله آزمون شد. در مرحله اول و دوم پرسش‌نامه‌هایی تدوین و در مرحله سوم از متخصصان دعوت شد تا با حضور در جلسه‌ای جزئیات الگوی پیشنهادی را مورد بحث و تبادل نظر قرار دهند. در نهایت پس از بحث و تبادل نظر الگویی مناسب برای نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی کشور ایران ارائه شد.

* یافته‌ها :

با توجه به حجم بالای یافته‌ها، در این مقاله تنها به نتایج حاصل از مقایسه محور ساختار، معیارهای پذیرش بیماری برای ثبت و سیستم طبقه‌بندی بیماری‌ها اشاره می‌شود.

سازمان مسؤول این نظام در سطح ملی در امریکا مراکز کنترل و پیشگیری بیماری؛ در استرالیا اداره بهداشت و مراقبت پیری بخش بهداشت مردم و در ایران مرکز مدیریت بیماری‌هاست.

در امریکا انجمن ایالتی و منطقه‌ای همه‌گیرشناس‌ها با همکاری مراکز کنترل و پیشگیری بیماری؛ در استرالیا دولت فدرال با همکاری انجمن ملی تحقیقات پزشکی و بهداشت و اداره‌های بهداشتی ایالتی و منطقه‌ای و در ایران کمیته‌های کشوری بررسی و بازنگری نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی مرکز

- ۱) ساختار نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی،
- ۲) انواع داده‌های نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی،
- ۳) معیارهای پذیرش بیماری برای ثبت در نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی،
- ۴) فرآیند گردآوری داده‌ها در نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی،
- ۵) روش تحلیل داده‌ها در نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی،
- ۶) روش‌های انتشار و اشاعه اطلاعات در نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی،
- ۷) کاربرد سیستم‌های طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها در نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی،
- ۸) روش‌های کنترل کیفیت داده‌ها در نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی،
- ۹) دستورالعمل‌ها و خط‌مشی‌های محرمانگی داده‌ها در نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی.

* بحث و نتیجه‌گیری :

ساختار نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی در کشورهای آمریکا و استرالیا به گونه‌ای است که اغلب سازمان‌ها و گروه‌هایی که در زمینه ثبت، گزارش‌دهی، تشخیص، درمان و اطلاع‌رسانی این بیماری‌ها فعالیت می‌نمایند در این نظام مشارکت دارند. عمده‌ترین محدودیت نظام ملی مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی در آمریکا اختیاری بودن گزارش‌دهی از سطح ایالتی به سطح ملی است.^(۶)

در نظام فعلی ایران مرکز بهداشت بیماری‌ها به عنوان سازمان مسؤوول در سطح ملی محل

چارچوب تعاریف بیماری در آمریکا شامل توصیف بالینی، معیارهای آزمایشگاهی برای تشخیص و رده‌بندی موارد بیماری است. علت انتخاب بیماری در نظام مراقبت، معیارهای گزارش‌دهی، مکانیزم و مدیریت گزارش‌دهی و تاریخ آخرین ویرایش تعاریف بیماری چارچوب تعاریف بیماری را در استرالیا تشکیل می‌دهند. در صورتی که در ایران چارچوب تعاریف منسجمی برای کلیه موارد بیماری وجود ندارد. در آمریکا تا سال ۲۰۰۳ از نهمین ویرایش کتاب طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها، با تغییرات بالینی امریکایی (International Classification of Diseases-9th Revision, Clinical Modification) و سپس از دهمین ویرایش همین کتاب (ICD-9-CM) و برای طبقه‌بندی این بیماری‌ها استفاده شده است.

در استرالیا تا سال ۲۰۰۰ از دهمین ویرایش کتاب طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها International Classification of Diseases-10th Revision (ICD-10) و از سال ۲۰۰۱ از دهمین ویرایش کتاب طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها با تغییرات بالینی استرالیایی (International Classification of Diseases-10th Revision, Australian Modification) و از جولای سال ۲۰۰۲ از چاپ سوم دهمین ویرایش همین کتاب (ICD-10-AM 3rd Edition) استفاده شده است.

در حالی که در ایران در سطوح استانی و ملی از سیستم طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها استفاده نمی‌شود و تنها در مراکز بیمارستانی سیستم طبقه‌بندی ICD-10 و ICD-9.CM استفاده می‌شود.

الگوی پیشنهادی :

این الگو شامل نه محور به شرح زیر ارائه شده است :

روش توصیف متغیرها در هر دو کشور آمریکا و استرالیا بر اساس مجموعه تعاریف استاندارد بیماری است.^(۱۳ و ۱۴) پیشنهاد تدوین مجموعه تعاریف استاندارد بیماری توسط کمیته ملی مشاوره مدیریت اطلاعات بهداشتی به عنوان سازمان تدوین‌گر این مجموعه مورد تأیید متخصصان قرار گرفت. همچنین چارچوبی برای تدوین مجموعه تعاریف بیماری بر اساس تلفیقی از چارچوب این مجموعه در استرالیا، سازمان جهانی بهداشت و نیازهای کشوری در مرحله سوم آزمون دلفی تعیین شد که شامل علت انتخاب بیماری، معیارهای گزارش‌دهی، مکانیزم و مدیریت گزارش‌دهی، تاریخ آخرین ویرایش تعاریف بیماری، کد بیماری بر اساس کتاب طبقه‌بندی بیماری‌ها، روش‌های تحلیل داده‌ها و حداقل عناصر داده‌ها برای گزارش‌دهی است.^(۱۳ و ۱۴) (جدول شماره ۱).

امروزه از طبقه‌بندی بیماری‌ها به منظور گزارش‌دهی دقیق بیماری‌های عفونی و قابلیت مقایسه داده‌ها در سطوح ملی و بین‌المللی استفاده می‌شود. یافته‌های پژوهش به همراه نتایج حاصل از آزمون دلفی بیان‌گر آن بود که متخصصان استفاده از دهمین ویرایش سیستم طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (ICD-10) را به عنوان سیستم طبقه‌بندی مناسب در کلیه سطوح نظام مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادند. توصیه نمودند.

* مراجع :

1. Fy 2002 Performance plan, final FY 2001 performance plan, Fy 2000 performance report. <http://www.cdc.gov/performance-plan>, April 2001,

گردآوری و تحلیل داده‌های مرتبط با این نظام است. این مرکز در حوزه معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی قرار دارد. بر اساس یافته‌های پژوهش و با استفاده از آزمون دلفی ایجاد معاونت مدیریت اطلاعات بهداشتی در جوار معاونت‌های واگیر و غیرواگیر مرکز بهداشت بیماری‌ها و جهت تدوین سیاست‌ها و رویه‌های مرتبط با این نظام ایجاد کمیته‌ای تحت عنوان کمیته ملی مشاوره مدیریت اطلاعات بهداشتی در زیرمجموعه معاونت سلامت پیشنهاد می‌شود (شکل شماره ۱).

علت پیشنهاد این تغییرات در ساختار مرکز مدیریت بیماری‌ها، تلاش برای توسعه و تقویت نظام مراقبت منسجم و همچنین استفاده مؤثر از داده‌های جمع‌آوری شده است. سازمان جهانی بهداشت نیز ایجاد واحدهایی را در سطح ملی برای هماهنگ نمودن فعالیت‌های مختلف نظام مراقبت بیماری‌های عفونی گزارش دادنی و ایجاد یک نظام مراقبت منسجم توصیه نموده است.^(۱۰)

معیار پذیرش بیماری برای ثبت در این نظام در کشورهای آمریکا و استرالیا بر اساس رده‌بندی انجام شده بر حسب نوع بیماری است که این رده‌بندی در آمریکا با جزئیات بیش‌تری توصیف شده است.^(۱۱) رده‌بندی بیماری‌های این نظام در استرالیا و ایران مشابه است. در طراحی الگوی نظام ملی مراقبت بر اساس یافته‌های پژوهش و آزمون دلفی به خصوص در مرحله سوم، متخصصان رده‌بندی آمریکا را به عنوان معیار پذیرش بیماری برای ثبت در ایران پیشنهاد و تأیید نمودند.

10. WHO. An integrated approach to communicable disease surveillance. Weekly Epidemiological Record 2000; 75(1): 1-8
11. Case Definitions for Infectious conditions under public health surveillance. MMWR 1997; 46, <http://www.cdc.gov/>
12. CDC. Case definitions for public health surveillance, 1990. MMWR 1990; 39(13) <http://www.cdc.gov/casedefinitions>>
13. Notifiable Diseases Manual. Communicable Diseases Surveillance and Control Unit NSW Health Department. 6th ed, 2002, <http://www.health.nsw.gov.au/>> index,
14. www.who.int/emc/surveill/html – 2004

۲. جیسک ی. اپیدمیولوژی نوین بیماری‌های عفونی. مترجمان: سوری ح و همکاران، تهران، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، اداره کل پیشگیری و مبارزه با بیماری‌ها، مرکز نشر صدا، ۱۳۷۹، ۸-۳۰۷
۳. مرنندی ع و همکاران. سلامت در جمهوری اسلامی ایران. یونیسف، ۱۳۷۷، ۸۲-۱۷۹
۴. ووآن چه پی، مارو، آر اچ. راهنمای اپیدمیولوژی برای مدیریت بهداشت شهرستان. مترجمین: ح شجاعی تهرانی، م شمس، تهران، اداره کل مبارزه با بیماری‌ها، ۱۳۷۴، ۵۴
۵. نوربالا، محمد ک. بررسی سلامت و بیماری در ایران سال ۱۳۷۸. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (معاونت پژوهشی) و مرکز تحقیقات علوم پزشکی کشور، گزارش طرح پژوهشی، ۱۳۸۰، ۱۳
6. History of CDC and Notifiable Disease Surveillance and Notifiable Disease statistics-united states. MMWR 1946 June, 1996 June; 45(25): <http://www.cdc.gov/MMWR/>>
7. Nationally Notifiable Infectious Diseases. <http://www.cdc.gov/epo/>
8. Supporting public health surveillance through the National Electronic Disease Surveillance system (NEDSS), 2002. <http://www.cdc.gov/>>
9. Notifiable Diseases Reporting in the new millennium, 2000. http://www.cdc.gov/cdi/2412/cdi_2412_c.htm/>